

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-185197

⑬ Int. Cl. 5

D 21 H 17/28
A 47 K 10/16

識別記号

序内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月13日

6654-2D
8723-4L D 21 H 3/28
7003-4L 5/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 水分散性のよいティッシュペーパー

⑯ 特願 平1-323780

⑰ 出願 平1(1989)12月15日

⑱ 発明者 植田 政良 群馬県渋川市半田2470番地 日本カーリット株式会社群馬工場内

⑲ 発明者 野口 宏之 群馬県渋川市半田2470番地 日本カーリット株式会社群馬工場内

⑳ 発明者 鈴木 博一 群馬県渋川市半田2470番地 日本カーリット株式会社群馬工場内

㉑ 出願人 日本カーリット株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目2番1号

明細書

1. 発明の名称

水分散性のよいティッシュペーパー

2. 特許請求の範囲

1 原料パルプに、弱カチオン性ジアルデヒドデンプンを添加後、抄紙して得られる水分散性のよいティッシュペーパー。

2 ティッシュペーパーの坪量が12.5～16.5 g/m²のときに、弱カチオン性ジアルデヒドデンプンの添加量が原料パルプに対して0.1～0.4%である請求項1記載のティッシュペーパー。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は引張強さに優れ、かつ、水分散性に優れたティッシュペーパーに関する。

(従来の技術)

ティッシュペーパーは、さらし化学パルプを主原料とし、濡れても破れないように温潤強度を与えた2枚重ねの薄葉紙で、箱入りティッシュ、ポケッ

トティッシュ、トイレットティッシュ、タオルティッシュなどに分けることができる。箱入りティッシュについては、JIS S 3104-1985により、坪量、引張強さ、吸水度、白色度、蛍光についての品質が規定され、一定の引張強さ(乾燥時横方向80 g f、温潤時縦方向60 g f)が要求されている。

(発明が解決しようとする課題)

トイレットティッシュは、水分散性を必要とするため、紙力増強剤を使用することができないので叩解度を上げたり、坪量を増すことにより強度不足を補っているが、風合いが劣り、紙粉が多くたり、耐水強度が箱入りティッシュに比較して極めて弱い欠点がある。

また、箱入りティッシュ、ポケットティッシュおよびタオルティッシュには、強度を出すために温潤紙力増強剤が使用されているので、温潤強度が強い反面、水分散性が悪いので、水洗トイレに流すことはできない。特にポケットティッシュは、通常、箱入りティッシュに近い引張強さを持っているが、

特開平3-185197 (2)

または加工適性を向上させるために箱入りティッシュ以上の強度をもつものが一般的である。

このような強度のあるティッシュ、例えばポケットティッシュは、トイレットペーパーの備え付けの無いトイレで使用されることがあり、水洗トイレの配管の詰りの原因となり、浄化槽内で分散しにくい等のトラブルを生じる。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、箱入りティッシュのように引張強さを有し、かつ、トイレットティッシュのように分散性の良いティッシュを提供することを目的とする。

すなわち本発明のティッシュは、原料パルプに、弱力チオニン性ジアルデヒドデンプンを添加後、抄紙して得られる分散性のよいティッシュペーパーである。弱力チオニン性ジアルデヒドデンプンの添加量は坪量との関係があり、一概に定めることはできないが、例えば、ティッシュペーパーの坪量が $12.5 \sim 16.5 \text{ g/m}^2$ のときに、弱力チオニン性ジアルデヒドデンプンの添加量を原料パルプに

対して固形分換算で $0.1 \sim 0.4\%$ にすると強度および分散性の良好なティッシュが得られる。

本発明で使用する弱力チオニン性ジアルデヒドデンプンは市販品もあるが、たとえば次のようにして製造される。溶解槽に水を入れ、pHを4~5に調節し、85°Cに昇温する。これにジアルデヒドデンプンを入れ加熱攪拌しながら溶解する。溶られた溶液に濃塩酸を加えてpHを 3.0 ± 0.5 とした後、水冷により30°Cまで冷却する。次にカチオニ化剤（例えば、カチオニ性アクリル酸ビニル共重合樹脂）を添加し、水で10%程度に稀釈して弱力チオニン性ジアルデヒドデンプンの水溶液を得る。

〔実施例〕

次に本発明の効果を実施例および比較例により説明する。

絶乾で 340 kg のNBKP（ラボニア：フィンランド産針葉樹パルプ）をビーターに仕込み、リファイナーで処理して 14° SR の叩解度とし、そこに弱力チオニン性ジアルデヒドデンプン〔トネ

パール、日本カーリット（株）製〕を添加した。添加量はパルプに対して固形分換算で 0.05% 、 0.1% 、 0.2% 、 0.3% 、 0.4% および 0.5% の6種とした。添加後、良く混合してからジェットフォーマ型ティッシュ抄紙機を用い、抄紙幅 140 cm 、抄紙速度 200 m/min 、クレープ率20%の条件で、ティッシュペーパーを製造し、第1表に示す坪量のティッシュペーパーを得た。

また、上記と同一の製造条件で、弱力チオニン性ジアルデヒドデンプンを添加しないもの、および市販のエポキシ樹脂系紙力増強剤（カイメン557H、ディックハーキュレス社製）をパルプに対して固形分換算で 0.2% 添加し、第1表に示す坪量のティッシュを得た。

上記のようにして得たティッシュの引張強さおよび分散性を、市販のティッシュの性能と併せて第1表に示した。なお引張強さおよび分散性の試験方法は以下の通りである。

〔引張強さ試験〕 (JIS S3104-1985に準拠)

乾燥時：試験片は2枚重ね（一組）で、紙の横方向（抄紙時における紙の流れの直角方向）に引張り、幅は 25 mm 、つかみ間隔は 100 mm とした。

温潤時：紙の綫方向（抄紙時における紙の流れ方向）に引張るように測定機に取り付け、水で試験片を温潤させ、乾燥時の測定と同様に行なった。

〔分散性試験〕

試験片 0.5 g を、水 250 ml の入った 500 ml の栓付三角フラスコに入れ、1分間 200 回（ストローク幅 40 mm ）の速さで振とうさせた後の分散状態を観察した。第1表中、○は完全にパルプ化した状態のものであり、△はパララにはぐれパルプ化寸前の状態のものであり、また、×は紙の状態のままのものを表す。

第1表から、本発明のティッシュペーパーは、市販の箱入りティッシュやポケットティッシュと同等の初期温潤強度を有しているが、水中では徐々に強度を失う性質を有することが分かる。

第 1 表

| 実験No | 添加薬品 (添加量 %) | 坪量 (g/m ²) | 引張強さ (gf) | | 水分散性データ | | | |
|------|----------------|---------------------------|-----------|---------|---------|-----|-----|------|
| | | | 乾燥時 (横) | 湿潤時 (縦) | 1分後 | 3分後 | 5分後 | 60分後 |
| 1 | 無添加 (0) | 13.1 | 72 | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | トネバール * (0.05) | 13.3 | 75 | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | * (0.1) | 13.0 | 81 | 61 | △ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | * (0.2) | 12.8 | 83 | 62 | △ | △ | ○ | ○ |
| 5 | * (0.3) | 13.7 | 85 | 63 | △ | △ | ○ | ○ |
| 6 | * (0.4) | 13.8 | 90 | 65 | △ | △ | ○ | ○ |
| 7 | * (0.5) | 13.2 | 107 | 70 | × | × | △ | ○ |
| 8 | カイメン ** (0.2) | 13.3 | 86 | 94 | × | × | × | × |
| | 市販箱入りティッシュA | 12.6 | 88 | 101 | × | × | × | × |
| | 市販箱入りティッシュB | 12.8 | 87 | 104 | × | × | × | × |
| | 市販ポケットティッシュC | 14.1 | 90 | 99 | × | × | × | × |
| | 市販トイレットティッシュD | 19.2 | 76 | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |

* 日本カーリット(株)製 強力吸水性ジアルデヒドデンプン

** ディックハーキュレス社製 エポキシ樹脂系紙力増強剤カイメン557H

また、実験No 3～6のティッシュを水洗トイレで1週間使用し続け、7日後に浄化槽内を観察したところ、囁気による対流効果でティッシュは完全にバルブ化し、配管が詰まることもなかった。

(発明の効果)

本発明のティッシュは、地合い、手ざわり等を損なうことなく、破れ、穴など使用上の欠点もなく、箱入りティッシュ並みの強度を持ち、かつ、水分散性に優れているので水洗トイレに流すことのできる有益なティッシュである。

特許出願人 日本カーリット株式会社